1869
Lane Medical Library

Ueber die

durch Nervenverletzungen bedingten Functions-Störungen und trophischen Hautveränderungen.

Inaugural-Dissertation,

welche mit Genehmigung

der

medicinischen Fakultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

den 15. Juli 1869, Vormittags 12 Uhr

in der Aula Leopoldina

gegen die Opponenten

R. Rost, med. et chir. Ddr., **F. Rosemann,** med. et chir. Ddr.

öffentlich vertheidigen wird

Paul Secchi.

Breslau,
Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich).

Den Manen

seines geliebten Lehrers

des

Geheimen Medicinal-Raths

Prof. Dr. Middeldorpf

in dankbarer Erinnerung

gewidmet

vom Verfasser.

Veranlassung zu dieser Arbeit gab mir ein Fall, welcher im Winter 1868/69 in der hiesigen chirurgischen Klinik von Herrn Professor Fischer vorgestellt wurde. Er betraf einen Mann, der in Folge einer Luxation des rechten humerus vollständige Atrophie der ganzen Extremität, totale Motilitäts- und Sensibilitätsstörung und dabei die eigenthümlichen Ernährungsstörungen in der Haut darbot, wie sie als „Glanzhand" zuerst von Paget und als „neuroparalytischer Brand" beschrieben worden sind.

Ausführlichere Beobachtungen über diese Zustände fand ich in einer Schrift: Gunshot wounds and other injuries of nerves, welche drei amerikanische Aerzte, Mitchell, Morhouse und William Keen, mit genauen Krankengeschichten illustrirt, veröffentlicht hatten und die Herr Professor Fischer die Güte hatte mir zur Verfügung zu stellen. Da sich im Laufe des Semesters noch 2 ähnliche Fälle einstellten, so beschloss ich, bei dem Interesse, das der Gegenstand darbietet, gestützt auf die von obigen Autoren gemachten Beobachtungen und die mir von Herrn Professor Fischer und Herrn Dr. Maas gütigst zur Benützung überlassenen Krankengeschichten die nach Nervenverletzungen

eintretenden Functions- und Ernährungsstörungen eine genaueren Darstellung, zum Zwecke meiner Dissertation, zu unterwerfen.

Herrn Professor Fischer, sowie Herrn Dr. Maas welche mich hierbei freundlichst unterstützten, sage ich an dieser Stelle hierfür meinen wärmsten Dank

Die Nervenverletzungen, deren Folgen wir zum Gegenstande unserer Betrachtung machen wollen, beziehen sich speciell auf Verletzungen der Extremitätennerven, theils durch Schüsse, theils durch andere traumatische Insulte. Nur ein Fall, der sub Nr. 16 erwähnte, betrifft die aus einer sogenannten essentiellen Kinderlähmung hervorgegangenen Krankheitszustände. Die mechanischen Verletzungen können natürlich verschiedener Natur und verschiedenen Grades sein, von der einfachen Erschütterung und leichten Quetschung an, durch alle Zwischenstufen theilweiser Durchtrennung bis zur totalen Zerreissung und Zermalmung. Verletzungen letzterer Art werden gewöhnlich durch Schusswaffen erzeugt, es können ihnen aber in ihrer Wirkung diejenigen sehr nahe kommen, welche durch anhaltenden Druck, wie z. B. den des dislocirten Oberarmkopfes auf den plexus brachialis, erzeugt werden. Auch ihrer Ausdehnung nach unterscheiden sich die Verletzungen, je nachdem nur einzelne oder mehrere Nervenzweige oder ganze Nervenstämme und Geflechte betroffen sind.

Die Diagnose wird mit den ihr zu Gebote stehenden Hilfsmitteln fast immer genau bestimmen können, wie weit sich der Insult erstreckt und darnach auch die Prognose zu stellen sein.

Indem ich nach diesen allgemeinen Bemerkungen nun zum eigentlichen Thema übergehe, will ich versuchen: erstens den Einfluss von Nervenverletzungen auf die Motalität, zweitens auf die Sensibilität und drittens auf die Ernährung des verletzten Gliedes darzustellen und durch die daran geknüpften Krankengeschichten ein möglichst klares Bild von den geschilderten Zuständen zu geben.

I. Der Einfluss von Nervenverletzungen auf die Motilität.

Derselbe zeigt sich zunächst in einer Paralyse der von den betroffenen Nerven versorgten Muskeln, welche im directen Ver-

hältniss zu dem Grade und der Ausdehnung der Verletzung steht. Darnach ist es ersichtlich, dass dieselbe entweder ge ring oder bedeutend, unvollständig oder vollständig sein kann dass sie sich auf einen einzigen Muskel oder selbst einen Thei desselben beschränken, oder auf ganze Muskelgruppen erstrecken kann, je nachdem sie durch eine blosse Erschütterung, ein Quetschung, eine theilweise oder gänzliche Durchtrennung de betreffenden Nerven, Nervenstämme oder Nervenplexus beding ist. Die Diagnose ist in frischen Fällen, bald oder kurze Zei nach der Verletzung, nicht schwer; entweder kehrt nach eini gen Tagen, wenn die Verletzung eine geringere war, die nor male Beweglichkeit allmälig zurück, oder es können Woche und Monate vergehen, ohne dass die gelähmten Muskeln ihr Thätigkeit wieder erlangen, bis sie endlich der Atrophie un Contractur anheimfallen, wodurch Zustände entstehen, welch das Krankheitsbild nicht mehr so einfach und klar erscheine lassen. Es ist immer ein malum omen, wenn die von de Motilitätsstörung befallenen Muskeln in kurzer Zeit ihren Ton verlieren und weich und schlaff werden, denn diese Symptom lassen meist auf eine tiefere Störung schliessen. Dieser früh zeitige Schwund tritt gewöhnlich ein bei Paralyse nach vol ständiger Nervendurchtrennung, wenn nicht baldige Zusam menheilung erfolgt, welche den Prozess aufhalten kann; sons schreitet die Atrophie schneller oder langsamer fort, so das die Muskeln zuletzt fast ganz schwinden können und nicht übrig bleibt als der Knochen bedeckt von der Haut, dere Oberfläche dann oft die später zu beschreibenden Veränderu gen darbietet. Gewöhnlich vergehen bis zu einer so vollstän digen Atrophie eines Gliedes, die fast immer Folge der Ve wundung des ganzen Plexus ist, Jahre; wenn aber, wie zuweilen vorkommt, bei der Verletzung auch die Hauptarter zerrissen ist, so ist der Verlauf oft rapide. Theilweise Atr phie, hervorgehend aus theilweiser Paralyse eines Gliedes, i eine häufigere Erscheinung und giebt Veranlassung zu de seltsamsten Deformitäten, welche die Gebrauchsfähigkeit ein Gliedes vollständig vernichten können. Dieselbe wird natü lich veranlasst durch Verletzung einzelner Nerven entwed nur der eines oder mehrerer Muskeln oder einer Muskelgrupp oder es ist selbst nur ein Theil der Nervenfasern eines Mu kels afficirt. Daher ist zuweilen nur ein einziger Muskel w

der Deltoideus gelähmt, die Schulter flacht sich dann ab, der Arm sinkt herunter, oder eine Muskelgruppe, wie die der Flexoren am Vorderarm schwindet, und hinterlässt dann eine tiefe Furche auf der Beugeseite des Armes, oder der biceps, oder die Muskeln des Daumenballens oder die Interossei sind der Atrophie anheimgefallen; grade letztere geben mit zu den merkwürdigsten Gestaltveränderungen Veranlassung. Vergl. über die Deformitäten die unten angeführten Krankengeschichten. Dem Verlaufe nach unterscheidet sich die theilweise Atrophie nicht von der allgemeinen, wenn nicht Wiederherstellung der einzelnen verletzten Nerven erfolgt. Selbst wenn letzteres der Fall ist, erhält der erkrankte Muskel oft nicht sein früheres Volumen und seine Gestalt wieder, wenn nicht frühzeitig die Electricität angewendet wird. Diese allein giebt uns auch das Mittel an die Hand, mit Bestimmtheit nachzuweisen, ob die Nervenleitung wiederhergestellt ist oder nicht.

Der Verlust der willkürlichen Bewegung, welche bei totaler Atrophie natürlich gänzlich fehlt, steht bei partieller Atrophie im Verhältniss zur Ausdehnung und dem Grade der Atrophie, umgekehrt aber entspricht die Atrophie nicht immer dem Motilitätsverluste eines Gliedes.

Einen ferneren zweiten störenden Einfluss auf die Muskelbewegung üben die in Folge von Nervenverletzungen auftretenden Muskelcontracturen aus. Diese Contracturen können entweder auf Verkürzung einzelner Muskeln in Folge von Paralyse ihrer Antagonisten beruhen, oder sie haben als ein häufiges Endstadium der eben geschilderten Atrophie ihren Grund in einer organischen Veränderung des Muskelgewebes, oder endlich sie sind bedingt durch einen Krampfzustand, eine tonische Contraction ohne Atrophie. Welcher Art nun sie auch sein mögen, immer hindern sie die Bewegung, indem sie entweder die Glieder in bestimmten Stellungen vollkommen fixirt erhalten, oder doch zum mindesten die Ausdehnung der Bewegung beschränken. Die Contractur, welche auf atrophische Veränderung folgt, muss practisch wohl unterschieden werden von der Verkürzung eines Muskels in Folge von Lähmung seines Antagonisten; denn in letzterem Falle wird passive Bewegung, oft und sorgfältig ausgeübt, sehr Vieles bessern. Die schlimmsten Formen sind die, wo atrophische Contractur neben Lähmung der Antagonisten besteht. Die tonische Contraction

eines oder mehrerer Muskeln wird selten beobachtet; wo sie vorkommt, giebt die vollkommen erhaltene electromusculaire Contractilität den sichersten Anhalt, sie von anderen Contracturen, besonders von der die Atrophie begleitenden, zu unterscheiden.

Mit der Atrophie steht die Contractur nicht immer in demselben Verhältniss, sondern oft findet sich eine geringe Atrophie neben den extremsten Graden von Contractur.

Endlich üben drittens Nervenverletzungen einen nachtheiligen Einfluss auf die Muskelbewegung aus dadurch, dass sie Veränderungen in den Gelenken verursachen. Aehnlich den weiter unten zu schildernden Ernährungsstörungen in der Haut treten die Gelenkaffectionen erst einige Zeit nach der Verletzung auf. Der Zustand besteht wesentlich in einer schmerzvollen Schwellung der Gelenke, welche nur einige oder alle Gelenkverbindungen eines Gliedes befallen kann. Diese Gelenkschwellung ist zu unterscheiden von der frühzeitigen Entzündungsschwellung nach der Verletzung um die Wunde selbst, obgleich sie durch diese eine Zeit lang verdeckt werden kann, und nicht zu verwechseln mit dem allgemeinen Oedem nach Verwundungen; sie ist nicht etwa als ein Theil dieses Oedems aufzufassen, sie ist viel bedenklicher, viel hartnäckiger. Ist dieses Leiden erst einmal entwickelt, so macht es die Gelenke für Wochen und Monate steif und schmerzhaft. Wenn das acute Stadium abgelaufen ist, so verhärtet sich die Umgebung der Gelenke und es entsteht partielle Ankylose, welche oft den einzigen Grund für die nach einer Nervenverletzung zurückbleibende Bewegungsstörung enthält. Von allen Veranlassungen, welche die Motilität behindern, ist diese am schwersten zu beseitigen.

Nicht selten hat man nach Nervenverletzungen als Bewegungsstörung ein eigenthümliches Zittern, fast choreaähnliche Zuckungen beobachtet, welche zunahmen, sowie der Patient den Versuch zu Bewegungen machte. So zeigten sich z. B. in einem solchen Falle die Supinatoren und Pronatoren des Vorderarmes in beständiger Unruhe. Nie fand sich dieses Symptom nach totaler Paralyse der Muskeln, dagegen öfter nach Affection der Gelenke und nach langer Gebrauchsunfähigkeit. Der Zustand wurde durch passive Bewegung und wiederholte Friction der betreffenden Muskelgruppen leicht geheilt.

II. Der Einfluss von Nervenverletzungen auf die Sensibilität

ist nicht immer so deutlich ausgesprochen, wie der auf die Motilität. Schwere Verletzungen, welche eine Durchtrennung des ganzen Nervenstammes verursachen, werden natürlich mit der Muskelbewegung zugleich auch das Empfindungsvermögen gewöhnlich vernichten, Anaesthesie erzeugen, und im Allgemeinen lässt sich wohl sagen, dass bei Nervenverletzungen Bewegung und Empfindung meist zusammen gestört sein werden. Sehr oft aber findet man bei der ausgesprochensten Motilitätsstörung einen sehr geringen oder selbst gar keinen Verlust der Sensibilität cf. Fall 11. 12. 13. 16., wonach man versucht sein könnte anzunehmen, dass die Empfindungsnerven weniger zugänglich für den Chock der Verletzung wären. So viel steht fest, dass sie leichter ihre frühere Thätigkeit wiedererlangen können als motorische Fasern; denn man findet nicht selten in Fällen, wo die Motilität und Sensibilität zugleich und in gleichem Grade gestört sind, viel eher Rückkehr der normalen Empfindung als der Bewegung. Dennoch möchte ich glauben, dass grade diese letztere Erscheinung mehr auf äussere Veranlassungen als auf eine den Nerven selbst innewohnende Restitutionskraft zurückzuführen ist und ich halte die hierfür von Keen gegebene Erklärung nicht für unwahrscheinlich. Er sagt: Wenn eine Function gestört ist, so ist zur Wiedererlangung ihrer früheren Thätigkeit eine fortgesetzte Uebung eine der Hauptbedingungen, sobald die Nervenverletzung geheilt ist. Der Gefühlssinn befindet sich nun gleichsam im Zustande einer beständigen Uebung (in constant automatic use), indem jede Berührung, jeder Reiz, die die Oberfläche des Theiles treffen, die Gefühlsnerven zur alten Thätigkeit anzuregen suchen. Ganz anders dagegen verhält es sich mit der willkürlichen Bewegung. Wenn Muskeln theilweise gelähmt sind, so gehört jedesmal eine Willensanstrengung und zwar jetzt eine viel grössere, als sonst, dazu, um sie in Thätigkeit zu setzen. Die frühzeitigen Entzündungszustände machen die Bewegung schmerzhaft, die Versuche das Glied zu bewegen sind ungewöhnlich lästig und es besteht daher hier kein so unvermeidlicher Reiz, wie ihm das Gefühl ausgesetzt ist. Mit anderen Worten: die Haut ist fortwährend zur Gefühls-

thätigkeit angeregt, ob wir wollen oder nicht, die Muskeln dagegen haben keine solche von aussen auf sie einwirkende Anregung; Zufall und Lage thun für die Haut, was erst künstliches Heilverfahren für die Muskeln thun muss, wenn wir ihre Ernährung unterhalten und ihre Kraft wiederherstellen wollen. Daher, vielleicht, ist es zu erklären, dass die Motilität weniger leicht wiedergewonnen wird als die Sensibilität in Fällen, wo beide anfangs in gleicher Weise gestört zu sein schienen.

Die Stärke und Ausdehnung der Empfindungsstörung nach Nervenverletzungen variirt unendlich von den leisesten Spuren geschwächter Empfindung bis zu der gänzlichen Vernichtung der Function, der absolutesten Anaesthesie. Niemals darf man sich aber zur Annahme dieser letzteren entschliessen, bevor man nicht genau und wiederholt die Untersuchung mit dem electrischen Strome gemacht hat, denn zuweilen gelingt es noch da, wo die höchsten Hitzegrade und tiefe Nadelstiche nicht mehr wahrgenommen werden, die Existenz eines, wenn auch nur dunklen Gefühles, durch die Electricität nachzuweisen. Die Bedeutung für die Prognose leuchtet darnach von selbst ein.

Der Einfluss von Nervenverletzungen auf die Empfindung zeigt sich aber nicht immer in Herabsetzung derselben, sondern merkwürdiger Weise zuweilen grade entgegengesetzt in einer so bedeutenden Hyperästhesie, dass Berührung als Schmerz empfunden wird. Eigenthümlich ist auch die in einzelnen Fällen beobachtete musculaire Hyperästhesie; die Haut des verletzten Gliedes zeigte dann, weder wenn sie nur oberflächlich, noch wenn sie tiefer, so dass auch die zunächst unter ihr liegenden Schichten betroffen wurden, gedrückt oder gekneipt wurde, irgend welche Empfindung, sowie aber der betreffende Muskelbauch den Druck erfuhr, äusserte der Patient eine Schmerzempfindung. Diese Hyperästhesie beschränkte sich zuweilen nur auf die Muskeln in einem ganz bestimmten Nervenbezirk, zuweilen aber auch waren ganze Muskelgruppen davon befallen; die Schmerzhaftigkeit steigerte sich stets bei Bewegung und verschwand regelmässig mit dem Heilungsvorgange.

Wenn das Gefühl unbedeutend gelitten hat, so besteht oft kein bemerkenswerther Wechsel in der Schmerzempfindung; in schweren Fällen aber leiden gewöhnlich Gefühl, Temperatursinn und Schmerzempfindung zusammen.

Der Schmerz, eine gewöhnliche Folge von Nervenverletzungen, ist entweder neuralgiform, gleich dem stechenden Schmerz bei tic douloureux und kann dann alle Grade der Intensität annehmen, oder er tritt, als das quälendste Symptom in der charakteristischen Form des Brennens (burning pain) auf, wie er bisher nur in dem am Eingange dieser Arbeit von Mitchell, Morhouse und Keen herausgegebenen Werkchen genauer beschrieben ist und auch von mir bei dem einen in unserer Klinik beobachteten Falle constatirt werden konnte. Manche Kranke vergleichen denselben auch mit dem brennenden Gefühle, wie es durch Senfteige hervorgerufen wird, oder in den schlimmsten Fällen geben sie den Schmerz derart an, als ob die Haut mit einer Feile abgeraspelt würde. Dieser brennende Schmerz ist fast ausschliesslich eine Begleiterscheinung der weiter unten näher zu beschreibenden Glanzhaut und fehlt in Fällen von bedeutender Störung des Ernährungszustandes der Haut fast nie, vielmehr tritt er dann gewöhnlich im schlimmsten Grade auf. Er kann zwar ohne Erkrankung der Haut auftreten, aber gewöhnlich folgen dann auf ihn bald die Zeichen der trophischen Störungen. Selten stellt er sich gleich nach der Verwundung ein, wie im Fall 2; sondern meist erst später, aber fast immer während des Heilungsvorganges in der Wunde. Der Sitz des brennenden Schmerzes ist sehr verschieden, nie ergreift er den Stamm, selten den Arm oder den Schenkel oder den Vorderarm, sein Lieblingssitz sind die Hand und der Fuss, gewöhnlich da, wo auch die Hautveränderungen Platz gegriffen haben, also auf der palma manus oder Palmarfläche der Finger und auf dem Fussrücken, sehr selten in der Fusssohle oder auf dem Handrücken. Wenn er einmal im ganzen Fuss oder in der ganzen Hand auftritt, so bleibt er doch stets in seinen Lieblingssitzen am längsten bestehen. Die Mehrzahl der Kranken verlegt den Schmerz nur an die Oberfläche der Haut, Andere geben an, dass er auch in der Tiefe und in den Gelenken empfunden werde. Wenn derselbe lange besteht, so ist er schliesslich auf die Haut allein beschränkt. Seine Intensität wechselt von dem unbedeutendsten Brennen bis zu einer unglaublichen Qual (so dass die Patienten oft die Amputation der kranken Extremität forderten) und dann bleibt er gewöhnlich auch nicht ohne schädliche Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden. Die von dem Schmerze befallenen

Theile werden dabei exquisit hyperästhetisch, so dass eine leichte Berührung oder das Betupfen mit dem Finger den Schmerz sofort vermehren. Sorgfältig suchen die Patienten die Berührung des schmerzenden Gliedes mit der atmosphärischen Luft zu vermeiden und sich den Schmerz zu erleichtern, indem sie dasselbe fortwährend befeuchtet erhalten, wobei sie mehr Linderung in der Nässe als in der Kälte zu finden scheinen. Sowie der Schmerz zunimmt, tritt die allgemeine Mitleidenschaft deutlicher hervor. Das Temperament des Kranken ändert sich, er wird reizbar, das Gesicht wird ängstlich und nimmt einen leidenden, lebensmüden Ausdruck an, der Schlaf ist unruhig und die Nervösität ist in dem Masse krankhaft gesteigert, dass ein Geräusch, ein Luftzug oder eine geringe Erschütterung Veranlassung zur Vermehrung der Schmerzen geben. Der Kranke geht nur mit der grössten Vorsicht, wobei er sorgfältig das schmerzende Glied mit der gesunden Hand unterstützt und sucht ängstlich nach allerlei Mitteln, um seine Qual zu vermindern. Bei kühler Witterung waren die Schmerzen weniger heftig als bei heisser; Herabhängen des leidenden Theiles verschlimmerte sie sofort, während Bewegung nur in den sehr schlimmen Fällen unerträglich war, sonst meist keine grösseren Schmerzen verursachte, ausser wenn dabei ein heftiger Blutandrang nach dem kranken Gliede stattfand. Die Temperatur des schmerzenden Theiles zeigte sich immer höher als die der Umgebung oder als die an entsprechenden Punkten auf der gesunden Körperhälfte.

Die Entstehungsursache dieser eigenthümlichen Form von Schmerzen ist noch sehr dunkel; wollte man sie als Reflexerscheinung auffassen oder als Uebertragung einer Reizung der Nerven an der Stelle der Wunde, vielleicht bedingt in letzterem Falle durch Narbendruck, so ist damit auch nicht viel erklärt, obgleich für letztere Annahme der Umstand zu sprechen scheint, dass der brennende Schmerz immer erst mit dem Beginne der Heilung der Nervenverletzung aufzutreten pflegt, wenn schon andererseits dagegen eingewendet werden kann, dass jede therapeutische Behandlung hier ganz ohne Erfolg ist, wenn sie nicht auf die Stelle, wo der Schmerz gefühlt wird, gerichtet ist, sondern auf die Narbe. Vielleicht bestätigt sich die Vermuthung, dass er seinen letzten Grund in einer Erkrankung der feinsten Endigungen der sensitiven Nerven habe

Was die Dauer anlangt, so hielten manche Fälle von brennendem Schmerz nur wenige Wochen an, während er mit Erkrankung der Haut verbunden sehr hartnäckig ist, so dass er einmal 21 Monate lang bestanden haben soll. cf. die Krankengeschichten.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Nervenverletzungen ihren Einfluss auf die Empfindung in manchen Fällen auch in einer Störung des Localisationsvermögens äussern können. Die Patienten fühlen dann wohl zwar die Berührung, sind aber nicht im Stande den Ort der Empfindung richtig anzugeben, und zwar hat man beobachtet, dass sie denselben gewöhnlich näher dem Rumpfe zu verlegen.

III. Ernährungsstörungen der Haut nach Nervenverletzungen.

Wir sahen oben, dass, wenn ein sensitiv-motorischer Nerv vollständig durchtrennt ist, Bewegung und Empfindung verloren gehen und dass gewisse tiefgreifende Veränderungen in der Gestalt und dem Umfange der von den betreffenden Nerven versorgten Theile auftreten. Die Nervenverletzungen können aber auch noch andere Folgezustände bedingen, welche beruhen auf der innigen Wechselbeziehung zwischen Ernährung und Function. Es sind dies die eigenthümlichen Veränderungen in der Ernährung des Gliedes, besonders in der dasselbe bedeckenden Haut, welche bisher noch wenig beschrieben sind, weshalb es nicht uninteressant sein dürfte, hier eine genauere Zusammenstellung ihrer Symptome zu geben.

Zuerst hat Paget in einem Aufsatz (Medical Times and Gazette, London March 26, 1864) auf die eigenthümlichen pathologischen Veränderungen in der Haut und den ihr histologisch ähnlichen Gebilden, hingewiesen, indem er sagt:

„Glanzfinger (glossy fingers) scheinen ein Zeichen von eigenthümlicher Ernährungs- und Circulationsstörung beruhend auf Verletzung von Nerven zu sein. Sie werden nicht in allen Fällen von Nervenverletzungen beobachtet und ich kann nicht sagen, welches die eigenthümlichen Bedingungen der Fälle sind, in welchen sie sich finden, aber sie sind ein sehr bemerkenswerthes Zeichen und immer, wie ich glaube, mit Verkümmerung, schwer zu behandelnden Schmerzen und Schwäche verbunden.

In ganz ausgesprochenen Fällen sind die Finger, welche befallen sind (denn die Erscheinung kann sich auf einen oder zwei von ihnen beschränken) gewöhnlich spitz zulaufend, glatt, kahl, beinahe frei von Falten), glänzend, rosafarben oder röthlich oder gesprenkelt, wie mit permanenten Frostbeulen behaftet. Sie sind gewöhnlich auch sehr schmerzhaft, besonders bei Bewegung und der Schmerz erstreckt sich oft von ihnen auf den Arm. In den meisten Fällen ist dieser Zustand der Finger begleitet von einer sehr deutlichen Neuralgie, sowohl in den Fingern als im ganzen Arm und ihre Beziehung zur Störung der Nervenverhältnisse des Theiles wird ausserdem angezeigt durch ihr gelegentliches Auftreten in Fällen wo Neuralgie fortdauert nach dem Auftreten von Rothlauf, der den Arm befällt. In 2 solchen Fällen sah ich diesen selben Zustand der Finger deutlich ausgesprochen und nur sehr langsam nachlassend und unbeeinflusst erscheinend von der gewöhnlichen Behandlung der Neuralgie".

Diese Veränderungen in der Ernährung, welche nach Schusswunden sehr häufig sind, gehören nach Keen, Morhouse und Mitchell niemals Fällen von vollständiger Zerstörung der Nerven an, sondern werden immer nur nach leichteren oder schwereren Nervenverletzungen beobachtet, die nicht gänzlich die Nervenleitung des betreffenden Gliedes unterbrechen. Ich habe dieselben nur in Fällen constatiren können, wo totale Nervenlähmungen bestanden. Gewöhnlich treten sie auf, wenn die Wunde im Heilen ist, und stehen oft deutlich in Beziehung zu Entzündungserscheinungen in oder um die Wunde. In einem der von mir beobachteten Fälle zeigten sie sich im Verlaufe einer nach Masern entstandenen essentiellen Lähmung des linken Beines. Die Dauer dieses Zustandes ist verschieden; manchmal verschwindet er nach wenigen Wochen, oft dauert er viele Monate und wird dann sehr hartnäckig, nicht selten bleibt er durch das ganze Leben bestehen. In einer grossen Anzahl war die Vola der Hand der am meisten betroffene Theil, in anderen Fällen waren die Finger ebenso leidend, die Füsse waren manchmal auch davon ergriffen, aber nie in dem Grade, wie die Hände.

Die von den Ernährungsstörungen ergriffene Haut zeigte sich entweder tief roth oder gescheckt, oder bläulich verfärbt. In allen Fällen war das betreffende Glied oedematös geschwollen

Die Haut ist gespannt und macht ganz den Eindruck, als ob sie eng über die darunterliegenden Theile weggespannt wäre; die Oberfläche der Haut erschien glänzend und funkelnd, manchmal gradezu wie lackirt aussehend, daher der bezeichnende Name glossy skin — Glanzhaut — glossy finger — Glanzfinger — von Paget. In den meisten Fällen waren die erkrankten Hautpartien ganz frei von Runzeln und von allen Haaren entblösst. Wo ein einzelner Nerv, wie der ulnaris verletzt war, erschien der beschriebene Zustand der Haut oft nur in der äussersten Verzweigung desselben, bei mehr ausgebreiteten Nervenverletzungen dagegen auch in den übrigen Theilen der Hand. Das dorsum manus war in der Regel der Erkrankung am wenigsten ausgesetzt, während an der unteren Extremität grade der Fussrücken öfters befallen war.

Eine häufige Begleiterscheinung der geschilderten Glanzhaut ist das Auftreten von Eccem, entweder als kleine Bläschen über die dünne und gespannte Haut zerstreut, oder in einzelnen Gruppen grösserer Bläschen auftretend. Bei einigen Kranken fehlte dieses Symptom, bei anderen bestand es fast ununterbrochen, in einer geringen Zahl von Beobachtungen endlich kam und verschwand es für gewisse Zeiten; sehr merkwürdig war es dann, dass sobald das Eccem wiederkehrte, der bestehende Schmerz jedesmal in seiner Intensität abnahm. Dieser Zusammenhang zwischen dem Eccem und der Neuralgie lässt uns gewiss an eine ähnliche Erscheinung wie bei Neuralgie nach Herpes Zoster denken. Einzig ist die von Keen weiter unten näher mitgetheilte Beobachtung, dass, obgleich nur die rechte Hand die verletzte war, das Eccem secundair auch in der linken Hohlhand auftrat und sich verminderte bei der Behandlung, welche gegen die rechte Extremität gerichtet wurde.

Wenn der verschlechterte Ernährungszustand einige Monate lang gedauert hat, so verschwinden gewöhnlich die Haare von den afficirten Theilen und auch die Nägel werden merkwürdigen Veränderungen unterworfen, die man mit den in der Tuberculose beobachteten verglichen hat. Hierbei kann man oft mit Bestimmtheit ersehen, welche Nerven verletzt sind, denn nur diejenigen Finger oder Zehen, deren Nervenzufluss gelitten hat, bieten diese Veränderungen dar, so dass z. B. die vom ulnaris versorgten Finger normal erscheinen können, während die, in denen sich der medianus verzweigt, erkrankt sind.

Die Erkrankung in den Nägeln zeigt sich in einer Krümmung in ihrer Längsachse mit extremer Seitenbiegung und zuweilen Verdickung der Cutis unter dem Nagel; in andern Fällen schrumpft der Nagel und lässt das Nagelbett zum Theil entblösst, oder, wie ich in einem der von mir beobachteten Fälle sah, der Nagel erschien weniger gekrümmt, dagegen war er an seiner ganzen oberen Fläche eingekerbt, von lauter Riefen durchzogen. Bei Erkrankung der Fussnägel setzt sich meist, wie ich selbst beobachten konnte, in den Winkeln eine Ulceration fest, sogenannte Saumgeschwüre, die immer und immer wieder aufbrechen, trotz aller gegen sie angewendeten Mittel, so dass Keen empfohlen hat, die äusseren Ränder des Nagels vollkommen zu excidiren.

Hat das Eccem eine Zeit lang bestanden, so verwandelt sich dasselbe in kleine Geschwüre und es entstehen bald dadurch, dass die Ränder lupös zu werden anfangen, kleine Brandheerde — die neuroparalytische Entzündung wird zum sogenannten neuroparalytischen Brande. Dieser tritt fast immer bei totalen Nervenlähmungen auf und characterisirt sich anderen Brandformen gegenüber durch sein Localisirtbleiben auf beschränkte Hautstellen und seine verhältnissmässig geringe Intensität.

Die Frage nach der Entstehung der auf Nervenlähmungen folgenden sogen. neuroparalytischen Entzündung und des neuroparalytischen Brandes ist bisher noch keiner allgemein anerkannten Lösung zugeführt, und ich kann deswegen hier darüber hinweggehen, umsomehr da diese Affectionen demnächst von Herrn Prof. Dr. Fischer in einer eigenen Arbeit ausführlicher behandelt werden sollen. So viel steht fest, mag man nun den Nerven einen directen, oder nur einen indirecten Einfluss auf die Ernährung zuschreiben, dass gelähmte Theile eine ganz besondere Disposition zu obigen Erkrankungen besitzen, indem sie einerseits des natürlichen Schutzes verlustig sind, um vor mechanischen Reizungen bewahrt zu bleiben, andererseits aber auch in ihnen gewiss Circulationsstörungen auftreten, die sie in ungewöhnlichem Grade der Entstehung von Entzündungs- und Branderscheinungen zugänglich machen.

Die Temperatur der von diesen trophischen Störungen befallenen Glieder war in manchen Fällen erhöht cf. Fall 15. 17, in anderen wieder absolut herabgesetzt, wie Fall 16 zeigt.

Das Empfindungsvermögen ist in den Fällen von glossy hand und glossy foot, wo keine auffallende Hyperästhesie besteht, gewöhnlich gut erhalten. In einem der von mir beobachteten Fälle zeigte sich eine totale Sensibilitätsstörung.

Der brennende Schmerz, den Morhouse, Mitchell und Keen als constanten Begleiter der besprochenen Hauterkrankung fanden, fehlte bei dem einen Kranken und hatte hier mehr einen intermittirenden, stechenden Character.

Die Schweisssecretion der unter dem Einfluss von Nervenverletzungen stehenden Glieder war bei gänzlicher Paralyse fast immer total aufgehoben (ausser in Fall 3. 15., wo sie im Gegentheil vermehrt war), so dass die Haut absolut trocken erschien; bei partiellen Nervenverletzungen mangelte sie nur an den afficirten Stellen, so dass man oft die Grenze der Erkrankung z. B. am medianus genau bestimmen konnte. In einigen seltenen Fällen von theilweiser Lähmung, begleitet von trophischen Störungen, war die Schweisssecretion abnorm gesteigert und mit einem intensiven Geruch nach Essig verbunden cf. Fall 2.

Was die Diagnose anbetrifft, so wird es bei frischen Nervenverletzungen nicht schwer sein, den Grad der Sensibilitätsstörung zu bestimmen, ja es wird sogar meist gelingen, den Bereich der primair afficirten Nerven anzugeben. Nicht ganz so einfach verhält es sich mit der Motilität. Die frühzeitige Entzündung und Schwellung, die durch die Wunde bedingt ist, beeinträchtigt an sich in der ersten Zeit die Beweglichkeit, indem sie die einzelnen Bewegungen schmerzhaft und mechanisch schwierig macht; später aber kann die Motilität durch sehr verschiedene Momente beeinflusst werden, welche aus der primairen Muskelparalyse hervorgehen, so durch die eintretende Atrophie, durch Muskelcontracturen, organischer und spastischer Natur, durch Gelenkaffectionen und durch falsche Stellungen, welche aus einem oder mehreren der erwähnten Zustände resultiren. Oder schliesslich kann die bestehende Paralyse, — wenn die Nervenverletzung geheilt ist — einzig und allein ihren Grund in der langen Gebrauchsunfähigkeit des Gliedes haben. Es leuchtet hiernach von selbst ein, wie unendlich

wichtig für die Diagnose die Benützung des electrischen Stromes ist.

Die Diagnose der nach Nervenverletzungen auftretenden trophischen Störungen der Haut wird kaum Schwierigkeiten darbieten. Allerdings muss ich zugeben, dass es nicht leicht sein mag, sich nach der blossen Beschreibung ein klares Bild von den geschilderten Veränderungen zu machen, hat man aber einmal ein oder zwei Fälle genau beobachtet, so dürfte es kaum möglich sein, das Leiden zu verkennen. Einen wesentlichen Anhalt giebt ja die immer dabei bestehende Lähmung und Atrophie, welche uns zusammen mit der Anamnese stets auf eine tiefe Nervenstörung werden schliessen lassen. Die Kranken selbst glauben sehr oft, dass die gerötheten, glänzenden, schimmernden, oft bläulich verfärbten Glieder, mit immer wieder aufbrechenden Geschwüren erfroren sind, ein Beweis wie genau die von Paget gemachte Beobachtung und wie treffend sein Vergleich mit chronischen Frostbeulen (permanent frost-bitten) ist. Eine nicht ganz oberflächliche Untersuchung wird diese Annahme bald zurückweisen können und gestützt auf die andern Symptome den Grund der Erkrankung in der trophischen Störungen der Haut finden. Man unterlasse nicht bald zuerst die Gestalt und das Aussehen der Nägel zu betrachten, ihre oft characteristische Veränderung wird unsere Aufmerksamkeit gleich auf die richtige Spur lenken. Ist nun gar noch der characteristische „brennende Schmerz“ vorhanden so fehlt uns nichts, um die Diagnose, selbst ohne alle anamnestischen Anhaltspunkte sicher auf trophische Ernährungsstörungen, neuroparalytische Entzündung oder Brand, beruhend auf Nervenverletzungen, stellen zu können.

Die Prognose richtet sich meist ganz nach dem Grade der Verletzung. Eine totale Lähmung wird natürlich gewöhnlich die schlechteste Prognose geben, doch darf man nicht vergessen, dass auch eine Quetschung zuweilen in ihrem Verlaufe von den traurigsten Folgen begleitet sein kann. Die Sensibilität bietet im Ganzen mehr Aussicht auf Besserung als die Motilität, doch nur eine stetig zunehmende Rückkehr derselben darf uns zu der Hoffnung einer vollständigen restitutio ad integrum berechtigen. Was die Motilität betrifft, so darf man in einem frischen Fall, bald nach der Verletzung gewiss sein — ausgenommen die Nerventrennung wäre ein

vollständige gewesen — innerhalb oder nach Verlauf einer Woche einige der primair afficirten Muskeln zu ihrer normalen Function zurückkehren zu sehen, hinsichtlich der dann unthätig bleibenden Muskeln wird die Electricität entscheiden, in welcher Ausdehnung dieselben afficirt sind und welche die Wahrscheinlichkeit der Rückkehr zur früheren Thätigkeit darbieten — und welche nicht. Kein einziges Experiment kann uns aber die absolute Gewissheit verschaffen, dass nicht zu irgend einer Zeit Atrophie, Gelenkaffectionen, Contracturen oder trophische Störungen auftreten können; für gewöhnlich jedoch darf man wohl annehmen, dass, wenn diese Erscheinungen sich nicht innerhalb 3 Monaten zu zeigen beginnen, der Patient bei sorgsamer Pflege hoffen darf von ihnen verschont zu bleiben.

Die neuroparalytischen Erscheinungen bedingen fast stets eine ungünstige Prognose. Ist der Schmerz dabei Monate lang heftig gewesen und hat er hypodermatischen Morphiuminjectionen widerstanden, so ist leider nur zu sehr zu fürchten, dass er bestehen bleiben wird und dass auch alle anderen Mittel erfolglos gegen ihn gerichtet sind.

Die Behandlung. Das einzige souveraine Mittel in der Behandlung der Lähmungen ist die Electricität. Dieselbe muss aber gewissenhaft lange angewendet und darf nur ausgesetzt werden, wenn Neuralgien auftreten. In manchen Fällen rief schon eine einzige Sitzung in Theilen, die lange in Unthätigkeit verharrt hatten, Empfindung und Bewegung zurück; nur in relativ seltenen Fällen wird man das Mittel ganz ohne jeden Einfluss auf die Verbesserung der Function und Ernährung finden; wenn schon es meist allerdings Wochen und Monate dauert, ehe man den erwünschten Erfolg sieht. So viel steht fest, dass ohne die versuchte Anwendung der Electricität kein Glied, wie es auch gelähmt sein mag, hoffnungslos aufgegeben werden darf. Hartnäckiger als die Lähmungen widerstehen der Behandlung die Folgezustände derselben, die Atrophie und Contracturen. Wieder ist es hier die Electricität, von der wir allein Hülfe erwarten dürfen, selbst in Fällen, wo organische Contracturen in den atrophischen Muskeln vorhanden sind. Die Faradisation oder der constante Strom muss hier täglich angewendet werden, in Sitzungen von ungefähr 10—15 Minuten, wobei jeder Muskel besonders behandelt wird. Gleich von vorneherein aber mache man sich und den Kranken

mit dem Gedanken vertraut, dass die Behandlung atrophischer Muskeln eine Zeit von Monaten, selbst Jahren erfordert. Unterstützt wird die Electricität durch das fleissige Ausüben passiver Bewegungen, durch die Anwendung der Douche und mechanisches Bearbeiten der Muskeln, Verfahrungsweisen, wie sie besonders von amerikanischen Aerzten ausgeführt wurden. Die wirksamste Douche war die abwechselnd mit warmem und kaltem Wasser; die passiven Bewegungen werden bei zu grosser Schmerzhaftigkeit unter Narcose ausgeführt. Die mechanische Bearbeitung der Muskeln (shampooing der Amerikaner) wird am besten gemacht durch zuerst sanftes, dann immer stärkeres Kneten der Muskeln. Wo keine vollkommenen Lähmungen bestehen, unterlasse man nicht, schon frühzeitig die Kranken zu activen Bewegungen zu veranlassen. Schlechte Stellungen und Gelenkankylosen müssen natürlich verschieden, wie es ihre Individualität erfordert, behandelt werden. Am besten eignet sich hierzu die Anwendung der Schienen, um extremen Flexions- oder Extensionsstellungen entgegenzutreten und zwar lassen die amerikanischen Aerzte dieselben während der Nacht oder einige Stunden den Tag über tragen, während in der Zwischenzeit mehr active Behandlung vorgenommen wird. Die Wahl der verschiedenen Apparate ergiebt sich von selbst je nach der Natur des Falles; so würde man z. B., um eine abnorme Extension der Finger zu beseitigen, zweckmässig eine Bindenrolle in die Hohlhand legen und darüber die stark gebeugten Finger auf eine darunter gelegte Schiene festbandagiren. Das oben erwähnte, zuweilen im Verlaufe von Nervenverletzungen auftretende Zittern wich nach der Angabe von Keen, Mitchell und Morhouse stets der Anwendung der Douche und passiver Bewegungen mit Friction der betreffenden Partien. Dieselben Autoren gaben auch ein Verfahren zur Heilung spastischer Contracturen an, nämlich Injectionen von Atropin in den Muskelbauch; jedoch soll dieses Mittel sich bisher nur bei Affectionen kleiner Muskeln, wie des abductor digiti minimi und flexor pollicis brevis, von Erfolg erwiesen haben, bei langen Muskeln, z. B. dem flexor carpi radialis, liess es im Stich. Der Versuch die spastischen Contracturen durch Faradisation der Antagonisten zu beseitigen, war resultatlos.

Gegen die auf den trophischen Störungen beruhenden Hauterkrankungen lässt sich natürlich kaum mit Erfolg eine

besondere Behandlung richten, da sie ja ihrer Natur nach eine Folge des Hauptleidens sind und mit dessen Beseitigung verschwinden; doch kann es wohl nöthig werden, vorkommenden Falles symptomatisch eingreifen zu müssen.

Was die Behandlung der Schmerzen betrifft, so räth Keen, in jedem Falle die Narbe und der von hier aus verlaufenden Nervenbahnen zu untersuchen, besonders, wenn der Schmerz mehr in der neuralgischen Form auftritt. Sollte die Narbe so gelegen sein, dass sie in bestimmten Stellungen auf den Nerven drückt, so sollen nach dem erwähnten Autor Frictionen über der Narbe verbunden mit mässiger Uebung des Theiles stets Erleichterung gebracht haben. Ist die Bahn der betroffenen Nerven schmerzhaft und empfindlich auf Druck, so setze man Blutegel im Verlaufe der Nerven, welches Verfahren, öfter wiederholt, die Neuralgie am leichtesten beseitigt haben soll. In den meisten Fällen haben auch hypodermatische Morphiuminjectionen vollständige Heilung der Schmerzen herbeigeführt, sehr oft aber war ihre Wirkung nur eine vorübergehende Erleichterung, in einzelnen Fällen liessen sie vollkommen im Stich.

Gegen den oben näher geschilderten „brennenden Schmerz“ (burning pain) nehmen nach Keen's Angabe die Kranken selbst frühzeitig eine Behandlung auf, die sie mit Beharrlichkeit fortsetzen; es ist dies das beständige Benetzen des leidenden Theiles mit kaltem Wasser. Die Kranken lassen denselben niemals trocken werden und sind oft schwer dazu zu bringen, irgend ein andres Mittel zur Erleichterung anwenden zu lassen. Ehe man zu der Ansicht kam, dass der Ausgangspunkt des Schmerzes nicht in der Narbe und nicht in dem verletzten Nerven liege, sondern dass er hervorgehe aus einem veränderten Zustande der letzten Nervenendigungen und verknüpft sei mit der gestörten Ernährung des Theiles, wurden natürlich alle Heilverfahren gegen die Narbe und die verletzten Nerven gerichtet — sämmtlich ohne den geringsten Erfolg. Als man aber im Anschluss an die neue Annahme von dem Sitze des Schmerzes die Behandlung gegen die Hautoberfläche richtete, zeigte sich der Erfolg über alles Erwarten günstig. Gelindert werden die brennenden Schmerzen fast immer durch die Eisblase. Zur Heilung derselben empfehlen Keen, Mitchell und Morhouse die wiederholte Anwendung von Blasenpflastern, entweder mit der

gewöhnlichen Cantharidensalbe oder mit Collodium cantharidatum. Man muss aber die Vesicantien nicht einmal, sondern öfters gebrauchen, bis der Schmerz weicht, und auch dann noch in Zwischenräumen. In manchen Fällen ist dieses Verfahren, oder vielleicht mehr der ausgesetzte Gebrauch des Wassers — das die Patienten sonst zur Linderung benützen — von so heftigen Schmerzen begleitet, dass es nöthig wird, Morphiuminjectionen unter die Haut des betreffenden Gliedes, so lange man das Blasenpflaster anwendet, wenigstens ein Mal am Tage zu machen. Keen giebt an, dass diese Behandlung mit Vesicantien unter 20 Fällen nur 2 Mal ohne Wirkung blieb. Dann musste man sich damit begnügen, palliativ durch Morphiuminjectionen Erleichterung zu schaffen; Heilung erzielte man damit nie. Leichtere Fälle von burning pain sollen durch 2 oder 3 Vesicantien geheilt worden sein, schwerere erforderten 10, 12 und noch mehr, wobei stets, sobald eine Stelle wieder abgeheilt war, ein neues gelegt wurde. Mir fehlt über die Behandlung der hier geschilderten Zustände jede Erfahrung und jedes Urtheil, da die wenigen bei uns vorgestellten Kranken zu kurze Zeit in Behandlung blieben, als dass Beobachtungen über den Erfolg einer Therapie hätten angestellt werden können; so viel konnte ich aber doch constatiren, dass die Anwendung der feuchten Kälte in dem Falle von brennendem Schmerze entschiedene Erleichterung schaffte.

Ich lasse nun eine Reihe von kurzen Krankengeschichten und Notizen folgen, die ich zum Theil den Beobachtungen von Mitchell, Morhouse und Keen entnehme, zum Theil der Güte der Herren Prof. Fischer und Dr. Maas verdanke, zum kleinen Theil auch selbst in der Klinik zu machen Gelegenheit hatte.

Die ersten 11 Krankengeschichten enthalten nur Fälle von Functionsstörungen und deren Folgen, durch Nervenverletzungen bedingt, die übrigen schildern neben den Functionsstörungen auch die trophischen Veränderungen.

1. Schusswunde des linken Brachialplexus. Geringer Verlust der Sensibilität. Bewegungsparalyse. Atrophie und Contractur zahlreicher Muskeln. Gelenkstörungen, veranlasst durch mangelnden Gebrauch.

Jacob Rieswänger, 39 Jahr alt, bis zum Tage der Verwundung gesund, wurde am 1. Juli 1863 bei Gettysburg, während er sein Gewehr spannte, von hinten durch die linke Schulter geschossen. Die Kugel drang ein au niveau dem 5. Brustwirbel, einen Zoll links vom proc. spinosus und kam hervor $^1/_4$ Zoll unter der linken Clavicula, indem sie den äusseren Rand des sterno-cleido-mastoideus, 2 Zoll von dem sterno-claviculargelenk durchbohrte. Der Arm sank, ziemlich bedeutend blutend herab und daran merkte Patient, dass er verwundet sei, er untersuchte den Arm und fand ihn ohne Bewegung und Empfindung. Nachdem er ein kleines Stück gegangen war, fiel er bewusstlos hin. Kurz darauf wieder zu sich gekommen, fing er an Blut zu spucken, was einige Tage lang anhielt, ohne dass sich andere Störungen von Seiten der Lunge zeigten. Patient lag auf dem Felde und im Feldhospital 4 Tage, Verband wurde erst am vierten Tage angelegt. Weder damals noch später wurden Schienen angewendet. Er konnte nicht angeben, wenn die Wunde heilte, aber sicher ist, der Schmerz begann zu derselben oder um diese Zeit sich einzustellen. Es war ein prickelndes Gefühl in der Pectoralgegend, der Schulter, im Oberarm, Vorderarm und der Hand, wo es am schlimmsten war; brennend war der Schmerz nicht. Die Empfindung kehrte von oben nach abwärts zu zurück, als die Wunde heilte. Gegen das Ende des vierten Monates kehrten die Schulterbewegungen zum Theil zurück, aber schon einen Monat vorher waren schwache Bewegungen der Finger möglich.

Status praesens bei seiner Aufnahme in Keen's Abtheilung den 6. December 1863, 5 Monate nach der Verwundung. In diesem, wie in allen den Fällen wurden Messungen gemacht, um den Grad der Atrophie zu bestimmen. Die Maasse ergaben folgendes: Schulter über der Brustwarze links (verwundete Seite) $18^1/_4$", rechts $19^1/_2$" über dem Deltoideus und unter der Axilla links 15", rechts 16"; um den Biceps links $9^1/_4$", rechts 12". Vorderarm drei Zoll unter dem Olecranon links $9^1/_4$", rechts 11". Handgelenk links $6^7/_8$", rechts $7^3/_8$". Hand um die Palma links $8^1/_8$", rechts $8^3/_8$". Der Pectoralis major und

Deltoideus waren um die Hälfte geschwunden, der Biceps und Coracobrachialis fast ganz weg. Am Vorderarm waren die Extensorengruppe und die Supinatoren gut erhalten, die Flexoren und Interossei befanden sich im höchsten Grade der Atrophie, ihre Lage war durch eine tiefe Furche markirt. Die Daumenmuskeln und der Pronator teres waren ebenfalls äusserst atrophisch. In Contractur waren folgende Muskeln: Biceps, die Flexoren der Hand und der Finger, Pronator teres, Flexor pollicis longus und Extensor digitorum communis, welch letzterer der Atrophie entgangen war. Die Hand war ein wenig geschwollen, dunkelgeröthet. Die 2. und 3. Gelenke des 3. und 4. Fingers geschwollen, schmerzhaft und steif. Keine Schweisssecretion. Die Bewegungen im Schultergelenk von normaler Ausdehnung, ausgenommen die Abduction des Armes, aber schwach; die Abduction des Armes kann nur zur Hälfte ausgeführt werden, ebenso die Bewegung im Ellenbogengelenk; Pronation und Supination schwach und unvollständig. Die Flexion der Hand, wenn auch schwach, gelingt vollkommen, dagegen kann die Extension nur soweit ausgeführt werden, bis die Hand mit dem Vorderarm eine gerade Linie bildet. Die ersten Fingergelenke sind theilweise beweglich, der Flexor digitorum communis agirt ziemlich gut; die 2. und 3. Fingergelenke sind in der Bewegung beschränkt durch die Gelenksteifigkeit und den Contractionszustand der musculi interossei. Eine Extension der Finger ist nur in den ersten Gelenken möglich, über die Patient einigermaassen Gewalt hat; die 2. und 3. Gelenke kann er willkürlich nicht bewegen; Seitenbewegung der Finger unmöglich; Abduction und Adduction des Daumens schwach, Extension desselben nicht möglich, Flexion normal. Die Empfindung ist für Berührung, Schmerz und Temperatur vollkommen gut erhalten. Die Untersuchung mit dem electrischen Strome liess für die Wiederkehr der Function eine ziemlich günstige Prognose stellen, und in der That besserte sich unter der Behandlung der Zustand überraschend. Die grösste Schwierigkeit bot die Muskelcontractur und die Gelenksteifigkeit, welche letztere mehr eine Folge des lange fehlenden Gebrauches und der mangelnden passiven Bewegungen als der Nervenverletzung selbst war. Patient wurde bedeutend gebessert entlassen, aber mit noch bestehenden Contracturen, doch war zu hoffen, dass eine noch längere Zeit angewen-

dete Faradisation sehr viel zu deren Beseitigung beitragen würde.

2. Schusswunde der Brachialnerven. Geringer Verlust der Bewegung und Empfindung. Frühzeitig brennender Schmerz. Erkrankung der Gelenke. Excessiv saurer Schweiss.

Austin Lawton, 20 Jahr alt, wurde bei Chancellorsville am 3. Mai 1863 durch ein Stück einer Bombe, welches auf die Innenseite des Armes, grade unter die Axilla schlug, verwundet. Die Haut war leicht zerrissen und die Theile stark gequetscht. Die Finger, welche grade den Ladestock festhielten, konnten nach der Verletzung nur mit Gewalt aufgebogen werden. Schmerz in der Hand, von einem brennenden Character, stellte sich nach Aussage des Patienten innerhalb weniger Minuten ein und ist seitdem immer geblieben; er war so heftig, dass Patient lediglich des Schmerzes wegen 9 Wochen das Bett hütete. Die Hand wurde in eine Schlinge gelegt und beständig mit feuchten Leinen bedeckt. Die Sensibilität war auf dem Rücken des Zeigefingers und Daumens und in der Radialhälfte der Hohlhand gestört. Der Flexor digitorum profundus und sublimis agiren sehr schwach, es ist aber zu hoffen, dass sie durch Faradisation in wenigen Wochen ihre Kraft wiedergewinnen. Es wurde constatirt, dass die grösste Bewegungsschwierigkeit in dem steifen und schmerzvollen Zustande der Gelenke, besonders der 2. und 3. Fingergelenke lag. Passive Bewegungen und die gewöhnliche Behandlung der Schmerzen wurden verordnet, es wurde fast gänzliche Rückkehr der normalen Beweglichkeit erzielt, die brennenden Schmerzen aber bestanden ungemindert fort, als Patient nach 2 Monaten zu seinem Regimente in leichten Dienst zurückkehrte. Zu bemerken ist noch, dass in diesem Falle die Schweisssecretion an dem verwundeten Arme mit einem intensiven Essiggeruch verbunden war, welcher während der Faradisation verschwand, aber durch dieselbe nicht geändert wurde.

3. Schussverletzung des linken Plexus brachialis durch eine penetrirende Schusswunde der linken Brust. Vollständige motorische Lähmung des Armes. Geringer Sensibilitätsverlust. Neuralgische Schmerzen.

Serapiome Codemo, Oberlieutenant im österr. 79. Inf.-Reg., erhielt bei Nachod am 27. Juni 1866 eine penetrirende Schuss-

wunde durch die linke Brust. Eingangsöffnung in der Mitte der 2. Rippe, deren oberer Rand gestreift war. Ausgangsöffnung dicht über der scapula. Patient hatte bei der Verletzung das Gefühl, als würde ihm der linke Arm abgerissen. Vollständige motorische Lähmung des linken Armes, mit leicht oedematöser Anschwellung; die Sensibilität war mässig herabgesetzt. Neuralgische Schmerzen im Arm, gegen die Patient Morphium innerlich gebrauchte, da er subcutane Injectionen nicht zuliess. Die Hand stand in leichter Beugung, war sehr warm anzufühlen und schwitzte stark. In den ersten Tagen des Juli hatte Patient die Erscheinungen einer doppelseitigen Pneumonie. Ende August wurde er als Reconvalescent nach Landeck entlassen, nicht wesentlich gebessert. Die Behandlung bestand im Ganzen aus Eisblase, Digitalis mit Morphium, Fichtennadelbädern für den Arm.

4. Schuss durch die Trachea und rechte Brust. Fractura scapulae. Starke Atrophie des Armes. Keine Motilitätsstörung. Heftige Neuralgien des Plexus brachialis.

Michael Keteskemetz, Unterofficier im österr. 68. Inf.-Reg., wurde bei Scalitz den 28. Juni 1866 verwundet. Die Kugel drang dicht unterhalb des Larynx in die Trachea ein, ging schräg nach unten und rechts durch den Hals und trat in der Mitte der scapula, diese fracturirend, wieder aus. Patient war in den ersten Tagen fortwährend stark dyspnoetisch, und vollkommen aphonisch. Die Dyspnoe verminderte sich mit der Heilung der Trachealwunde; die Stimme blieb fast klanglos. Ausserdem litt Patient an heftigen Neuralgien des rechten Armes, gegen die Morphium subcutan mit Erfolg angewendet wurde. Der Arm war stark abgemagert, die Motilität nicht gestört. Patient hatte wiederholte Harnverhaltung, welche nach einmaligem Catheterismus immer auf mehrere Tage verschwand. Am 2. September wurde Patient den Oesterreichern als Reconvalescent übergeben.

5. Schuss durch das linke Ellenbogengelenk. Verletzung des nervus ulnaris. Gefühls- und Bewegungslosigkeit des kleinen Fingers. Heilung mit Ankylose.

Adolph Kapiller, Lieuten. im österr. 79. Inf.-Reg., erhielt bie Nachod am 27. Juni 1866 einen Schuss durch das linke

Ellenbogengelenk, wodurch die untere Humerusepiphyse zerschmettert wurde. Gleich nach der Verletzung trat Gefühls- und Bewegungslosigkeit des kleinen Fingers ein. Am 16. Juli musste von einem Längsschnitte aus das untere Humerusende resecirt werden, worauf der Arm auf eine Winkelschiene gelagert wurde. Zuerst Wohlbefinden, dann starke Eiterung, phlegmonöse Entzündungen am Vorder- und Oberarm, wegen diphtheritischen Aussehens der Wunde wiederholte Aetzungen mit Chlorzink. Das Gelenk war in seinem Diam. ant. posterior sehr verbreitert. Das Olecranon sprang nach hinten vor. Sehr langsame Heilung mit Ankylose. Im November ging Patient als Reconvalescent nach Wien.

6. Schuss in das rechte Gesäss. Verletzung des nervus ischiadicus. Behinderte Motilität; erhöhte Sensibilität. Heftige Neuralgien.

Felix Matter, Oberlieuten. im österr. 56. Inf.-Reg., erhielt bei Nachod eine Kugel, die dicht über und hinter dem trochanter major eindrang; eine Ausgangsöffnung liess sich nicht finden. Eine in der Chloroformnarcose auf dringende Bitten des Patienten vorgenommene Untersuchung mit Dilatation der Wunde liess kein Projectil entdecken. Heftige Neuralgien. Motilität des Beines war sehr behindert, die Sensibilität dagegen erhöht. Die Behandlung bestand in Morphiuminjectionen und warmen Bädern. Am 5. September wurde Patient geheilt entlassen und gebrauchte später noch mit grossem Erfolge die Bäder von Pistyan in Ungarn.

7. Schuss in die linke Hinterbacke. Heftige Ischias.

Mathias Zdendak, Gemeiner im k. k. 9. Inf.-Reg., erhielt bei Nachod fast ganz denselben Schuss auf der rechten Seite, wie der vorhergehende. Weitere Functionsstörungen nicht vorhanden. Dagegen bestand eine sehr heftige Ischias. Unter heftigem Fieber Eitersenkung nach der Innenseite des Oberschenkels. Am 5. September wurde Patient den Oesterreichern als Reconvalescent übergeben; später vollkommen geheilt.

8. Schuss durch den rechten Oberschenkel, das Scrotum und das linke Gesäss. Paralyse und Anaesthesie im rechten Beine. Theilweise Besserung der ersteren, vollkommene Rückkehr der Sensibilität. Heftige Neuralgie.

Alphons v. Weiss, Lieuten. im österr. 15. Inf.-Reg., wurde bei Skalitz am 28. Juni durch eine Kugel verwundet, welche in der äusseren vorderen Seite des rechten Oberschenkels eindrang, durch das Scrotum ging und am unteren Theile des linken Gesässes wieder austrat. Der Hodensack war durch eine Haematocele zuerst sehr stark geschwollen, später 2 kleine Abscesse in der Haut desselben. Im rechten Beine zuerst Paralyse und Anaesthesie. Letztere wich vollkommen und es traten heftige neuralgische Schmerzen auf, gegen die subcutane Morphiuminjectionen mit Erfolg angewendet wurden. Die Paralyse blieb theilweise, weswegen Patient am 5. September, mit geheilten Wunden, nach Pistyan ins Bad geschickt wurde, wo sich die Motilität sehr bedeutend besserte.

9. Fleischschuss des rechten Oberschenkels. Zuerst vollständige Lähmung des Unterschenkels mit heftigen neuralgischen Schmerzen, welche mit fortschreitender Heilung verschwanden.

Faustin Jastrzebski, Oberlieuten. im österr. 55. Inf.-Reg., erhielt bei Königgrätz am 3. Juli 1866 einen Schuss an die Hinterseite im unteren Drittel des rechten Oberschenkels. Am 26. Juli als Reconvalescent nach Camenz entlassen.

10. Verrenkung des linken Oberarmes. Folgender Verlust der Motilität und Sensibilität. Atrophie.

J. Grubb aus Pennsylvania, 22 Jahr alt, stets gesund, fiel im Januar 1862 von einem Baume, wobei er sich auf die linke Schulter, in die Gegend des Deltamuskels schlug und den Oberarmkopf verrenkte; nach welcher Seite ist unbekannt; derselbe wurde 24 Stunden später leicht reponirt. Der Schmerz und das Gefühl von Taubheit im Arme, welche vorher bestanden hatten, verschwanden nach der Einrenkung sofort und die Beweglichkeit war bis 4 Wochen nach der Verletzung vollkommen. Um diese Zeit begann der Arm zu atrophiren mit Verlust der Kraft und Abnahme der Empfindung. Die motorische Lähmung wurde im Laufe von wenigen Monaten vollkommen. Der Sensibilitätsverlust war weniger deutlich.

Status praesens, 3. December 1863, fast 1 Jahr nach dem Unfall. Allgemeinbefinden gut. Empfindung normal. Allgemeine Bewegungslähmung des Armes unter der Schulter, ausgenommen geringe Flexion des Vorderarmes. Unbedeutende Gewalt in der Extensoren- und Flexorengruppe der Finger. Die Atrophie ist sehr deutlich entwickelt am ganzen Arme, unterhalb des Deltoideus, und besonders in den Flexoren der Finger und in den Pronatoren, welche letztere contrahirt sind, wie um sich der Supination zu widersetzen. Die electrischen Eigenschaften der Muskeln liessen ein günstiges Resultat der Behandlung prognosticiren und der Erfolg bestätigte es. Die Atrophie und Paralyse wurden beide sehr schnell geheilt; der Arm nahm sichtbar zu unter der Anwendung der Electricität, Douchen und gymnastischen Uebungen. — Dieser Fall ähnelt sehr einigen von Malgaigne und Duchenne erzählten, in welchen die Lähmung auf die Verletzung erst in einem längeren Zeitraume folgte und scheint zurückzuführen zu sein auf secundaire Veränderungen im Nerven, Veränderungen, deren Ursprung auf einer Verletzung des plexus brachialis während der Verrenkung oder vielleicht während des Aktes der Einrenkung beruht. Duchenne bemerkt, dass in Fällen von Paralyse, die auf Verrenkungen folgt, die Empfindung gewöhnlich weniger beeinträchtigt ist, als die Bewegung; dies war auch hier so und das Factum lässt uns an die oben erwähnte Beobachtung zurückdenken, dass bei voraussichtlich gleicher Verletzung sensitiver und motorischer Nerven, die ersteren oft viel früher zu ihrer normalen Function wieder gelangen als letztere.

11. Luxatio humeri neglecta. Fast vollkommene Motilitätsstörung, erhaltene Sensibilität. Atrophie.

Hermann Wolf, Bauersohn, 5½ Jahr alt, fiel Michaeli 1868 von einem Zaune und schlug sich dabei auf die linke Schulter. Bald nach dem Fall trat vollkommene Functionsstörung des Armes ein und in kurzer Zeit begannen die Muskeln des Oberarmes, besonders der biceps und die Muskeln des Vorderarmes zu schwinden. Erst nach 6 Wochen wurde eine luxatio humeri erkannt und der Oberarmkopf reponirt. Nach Angabe der Eltern sollen sofort nach der Einrenkung active Bewegungen im Schulter- und Ellenbogengelenk wieder möglich gewesen, die Abmagerung der Extremität aber weitergegangen sein.

Status praesens, 5. Mai 1869. Ziemlich kräftig genährter Knabe. Der linke Arm ist um ein Drittel schwächer als der rechte. Der biceps fast um die Hälfte geschwunden, am Vorderarm die Gruppe der Extensoren ganz abgeflacht. Die Stellung der Hand zum Vorderarm ist flectirt. Die Finger alle in Flexionsstellung. Die Haut ist am Ober- und Vorderarm normal, an der Hand dagegen etwas geröthet und glänzend, Ulcerationen nirgends vorhanden. Die Temperatur des kranken Gliedes zeigt sich der des gesunden gegenüber nicht verändert. Patient klagt nicht über Schmerzen. Passive Bewegungen ohne Schwierigkeit ausführbar, Sensibilität überall gut erhalten; active Bewegungen im Schulter- und Ellenbogengelenk unbehindert, wenn schon etwas ungeschickter als im rechten Arm. Bewegungen im Handgelenk und den Fingern dagegen, besonders Extension der Hand und Finger absolut unmöglich. Die electro-musculaire Untersuchung ergiebt: die Muskeln des Oberarmes und die Flexorengruppe des Vorderarmes contrahiren sich gut, dagegen der Extensor digitorum communis, Extensor carpi radialis und ulnaris sehr schwach. Patient befindet sich seit Anfang Mai dieses Jahres in Behandlung der Poliklinik, der Arm wird täglich faradisirt und ist zu hoffen, dass derselbe seine Motilität wieder vollkommen erhalten wird.

---

12. Schusswunde der Axillarnerven. Motilitätsverlust, geringe Sensibilitätsstörung. Brennender Schmerz am 10. Tage. Bedeutende Atrophie und Muskelcontractur. Subluxation der Finger. Ernährungsstörungen: Glossy hand, Eccem in beiden Hohlhänden.

David Schively, 17 Jahr alt, bis auf einen leichten Typhusanfall stets gesund, wurde bei Gettysburg den 2. Juli 1863, während er zielte, durch einen Schuss verwundet. Die Kugel drang 1 Zoll links von der Medianlinie und 1 Zoll über dem Sternalende der Clavicula ein; Austritt an dem hinteren Theile des rechten Armes, 2 Zoll unter der Axilla; die Kugel ging vorn bei der Trachea vorüber, brach die innere Hälfte des rechten Schlüsselbeins, ging vor den Halsgefässen, der art. subclavia, und art. axillaris und unter dem humerus vorbei, da der Arm erhoben und momentan abducirt war. Im Moment der Verletzung glaubte Patient, sein Arm wäre abgeschossen.

derselbe sank bedeutend blutend herunter und Patient fiel bewusstlos hin. Bald nach der Verletzung verlor er alle Beweglichkeit im Arme, hatte das Gefühl von Taubheit und Eingeschlafensein darin, empfand aber keine Schmerzen. 14 Tage später kehrte eine schwache Möglichkeit zu Bewegungen im Ellenbogen und der Schulter zurück und nach 2 Monaten im Handgelenk und der Hand. Behandlung: Kaltwasserverband und Mittel, um die brennenden Schmerzen zu lindern, aber alle erfolglos. Die Gelenke schwollen früh an und der Arm wurde im rechten Winkel gebogen. Die Hand herabhängend, lag eine Zeit lang quer über seiner Brust. Er machte einige Versuche zu passiver Bewegung, als er fand, dass die Hand steif wurde, aber viel wurde damit nicht gewonnen und als die Contracturen Platz griffen und die Gelenke sich verschlimmerten, formte sich das Handgelenk nach der Krümmung der Brust, auf welcher es lag. Gegen den 10. Tag begann der brennende Schmerz in der Palma manus und den Fingern, besonders den Knöcheln aufzutreten; derselbe erreichte seine grösste Intensität einen Monat später und hielt sich auf dieser Höhe volle 4 Wochen, worauf er abnahm. Jedes Geräusch, jede Erschütterung oder die leiseste Berührung steigerten ihn. Die Empfindung, anfangs ein wenig afficirt, bietet keine wesentlichen Veränderungen dar. Die willkürliche Bewegung, welche für kurze Zeit besser wurde, litt von Neuem und bedeutender, als die nutritiven Veränderungen sich entwickelten. Wenn diese auftraten, war nicht möglich festzustellen.

Status praesens den 17. December 1863. Der verwundete Arm ist im Ganzen abgemagert, mit deutlicher Atrophie des Supra- und Infraspinatus, Deltoideus und Biceps, letztere beiden bis zur Hälfte ihres früheren Volumens; der Triceps nicht wesentlich verändert; Supinator longus und Radialextensoren zu zwei Drittel geschwunden, die Flexoren und Extensoren am Vorderarm zur Hälfte ihres Umfanges; die Daumenmuskeln beinahe ganz fehlend, die kleinen Fingermuskeln und Interossei ohne Verlust. Der Flexor carpi ulnaris, Palmaris longus und Flexor carpi radialis sind stark contrahirt; das Handgelenk ist im rechten Winkel gegen den Arm gebeugt und nach der Ulnarseite gezogen; die Extensorengruppe ist in gleicher Weise contrahirt und die ersten Phalangen, gewaltsam extendirt bei flectirtem Handgelenk, sind Subluxation eingegangen.

Die Farbe der Dorsalseite des Armes und der Hand bis zu den Knöcheln ist eine natürliche. Von da ab bis zu den Fingerspitzen ist die Haut gespannt, glänzend, haarlos, roth- und blaufleckig, stellenweise erodirt, die Nägel sind gekrümmt, die Gelenke geschwollen und sehr empfindlich. Die Palmarfläche ist normal bis zum Handgelenk. Die ganze Palmarfläche der Hand und der Finger ist glänzend, tief scharlachroth, stellenweise erodirt und bis zu einem bedeutenden Grade über und über eccematös. Die Eruption des Eccems folgte auf das Brennen innerhalb 6 Wochen. Die Palmarseite der linken Hand ist fast ebenso eccematös und zwar trat hier der Ausbruch fast einen Monat vor dem an der verwundeten Extremität auf. Auf Druck besteht eine geringe Schmerzhaftigkeit im Infraspinatus, Biceps und den Flexoren der Finger.

Die willkürliche Bewegung ist ungestört in der Schulter, wenn schon etwas schwach; das Ellenbogengelenk besitzt das mittlere Drittel seiner normalen Bewegungsausdehnung, aber kann nicht vollkommen extendirt oder flectirt werden. Das Handgelenk, im rechten Winkel zum Arm stehend, hat etwa nur 45 Grad Extension; der Daumen, fast in Adduction fixirt, hat geringe und sehr schwache Bewegung in allen seinen Gelenken. Die Finger in Extension rückwärts gezogen, können gerade so weit gebeugt werden, dass sie eine grade Linie mit dem Dorsum manus bilden. Die Flexoren bewegen die zweiten und dritten Phalangen durch ein Viertel ihrer gewöhnlichen Bewegungsausdehnung. Abduction und Adduction wird gut ausgeführt.

Die Sensibilität ist fast normal; die Gefühlslocalisation nicht ganz vollkommen in der Radialverzweigung auf der Hand. Das Brennen in der rechten Hand ist intens und constant; es wird verschlimmert durch Hitze, Blosslegung, Trocknen der Haut und Herabhängen. Patient hält seit October 1863 die Hand fortwährend benetzt und umhüllt. Zuerst glaubte man, dass dies für die Entwickelung der trophischen Störungen günstig wäre, bis man sich überzeugte, dass dieser und andere Fälle unter ununterbrochener Wasserbehandlung heilten. Die linke Hand, die, wie schon erwähnt, ebenfalls eccematös war, ist auf Druck oder Berührung besonders in der Vola schmerzhaft. Patient behauptet bestimmt, dass der Schmerz auch in dieser Hand ist und einen brennende

Character hat. Beide Hände sind anhaltend mit lockeren baumwollenen Handschuhen bedeckt, die Patient in kurzen Zwischenräumen immer wieder mit Wasser benetzt. Der Kranke ist besonders furchtsam vor Berührung der rechten Hand, ist nervös und in einem solchen Grade hysterisch, dass seine Verwandten ihn beinahe für geisteskrank halten. Es ist schwer, ihn gerade über diese Furchtsamkeit zu examiniren, seine ganze Erscheinung zeigt die Wirkungen des Schmerzes und der mangelnden Ruhe.

Die electrische Prüfung gab die Hoffnung, dass zur Zeit die Muskeln würden wiederhergestellt werden können, und liess mit Sicherheit annehmen, dass die Nervenleitung wieder vollständig war. Die Sensibilität war thatsächlich vollkommen; Motilität, wenn auch schwach in Folge der Atrophie in einigen Muskeln, doch in jeder Muskelgruppe vorhanden. Sie war nur beschränkt durch die Muskelcontracturen und die Ernährungsstörungen in den Gelenken. Würde frühzeitig tüchtig passive Bewegung gemacht worden sein, so wäre der Zustand der Hand gewiss ein weit besserer.

Die Behandlung, allgemein und local, erzielte eine bedeutende Besserung aller Symptome.

13. Schusswunde mit theilweiser Verletzung des linken nervus ischiadicus. Lähmung der Flexoren des Fusses. Geringer Verlust der Sensibilität. Intenses Brennen. Geschwüre um die Nägel. Aussehen des Fusses wie erfroren.

Kilian Grim, 20 Jahr alt, bis zur Verwundung stets gesund, aber erschöpft in Folge schlechter Verpflegung, erhielt bei Fredricksburg am 13. December 1862 eine Kugel, welche, durch das untere Drittel des Schenkels gehend, 4 Zoll über dem oberen Rande der Patella von aussen eindrang und 2 Zoll tiefer an der Innenseite austrat. Sie schlug sich hinter dem Knochen herum, ging in das rechte Bein unter und hinter dem Knie und quer die Wade abwärts durchbohrend, trat sie auf der anderen Seite aus. Am rechten Beine waren keine bedeutenden Nerven verletzt; am linken musste der Hüftnerv unbedeutend getroffen sein. Patient war im Stande, mehrere Meilen mit seinen so verwundeten Beinen zu gehen. Die Hauptbeschwerden in diesem Falle, als er Juli 1863 zur Untersuchung kam, waren heftiges Brennen auf dem linken Fussrücken,

Röthung und Eccembildung, begleitet von Ulcerationen an den Rändern der Nägel. Aussehen des Fusses wie erfroren. Die Ulceration bestand auch an der grossen Zehe des rechten Fusses, welcher mangelnde Sensibilität hatte. Patient zeigte Paralyse der Flexoren des Fusses; er konnte gehen, schleppte den Fuss aber nach, oder trug ihn in einer langen Schlinge. Alle Muskeln besserten sich unter der Behandlung, der Schmerz liess nach und das Eccem verschwand vom Fuss, die Geschwüre aber zeigten sich sehr hartnäckig. Nach fünfmonatlicher Behandlung wurde er entlassen mit mehr oder weniger Bewegungsfähigkeit aller afficirten Muskeln. Zu keiner Zeit hatte er eine ausgesprochene Atrophie.

Dieser Fall war ein reiner Typus, wenn wir von den Ulcerationen absehen, von theilweiser Verwundung oder Commotion des Nerven: Heftiges, aber nicht excessives Brennen, zunehmende Paralyse, allmälige Wiedererlangung der Bewegung und Nachlassen der Schmerzen.

14. Schusswunde mit Verletzung des Hüftnerven. Theilweise Lähmung der Bewegung und Empfindung. Brennender Schmerz. Eccem.

Um dieselbe Zeit, wie der vorige, wurde ein anderer Fall von Schussverletzung des Ischiadicus aufgenommen. Auch hier Brennen auf dem Fussrücken; fehlende Empfindung bei Berührung an der Aussenseite des Fusses und Beines, in der Sohle und den Zehen und an einem Theile des Dorsum pedis. Vollständiger Verlust der Gewalt in den Flexoren des Fusses. Eccem alle 14 Tage gruppenweise auftretend bis zum Knie hinauf unter Linderung der Schmerzen. Der Fuss schwoll an, wenn er herabhing und dies vermehrte den Schmerz bis zu einem unerträglichen Grade. Fast gänzliche Besserung aller Symptome in 5 Monaten, als Patient nach dem Westen zurückkehrte, womit die Beobachtungen aufhören.

15. Schuss durch den rechten Plexus brachialis und die rechte Lungenspitze. Vollständige Sensibilitäts- und Motilitätslähmung. Heftiger brennender Schmerz. Starker Schweiss. Trophische Störungen. Ulcerationen.

Th., Gardeschütze, wurde am 3. Juli bei Königgrätz verwundet. Eintritt der Kugel rechts am Halse dicht über de

clavicula, Austritt an der rechten scapula, in der fossa supraspinata; die Eintrittsöffnung kleiner als die Austrittsöffnung. Gleich nach der Verletzung bekam Patient Haemoptoe, völlige Lähmung des Armes, sowohl in der Sensibilität wie der Motilität, und zwar durch alle Nervenzweige gleichmässig. In den ersten 8 Tagen nach der Verletzung traten die heftigsten Schmerzen auf, die den Patienten fast rasend machten, ihm die nächtliche Ruhe vollkommen raubten und durch Opium nicht beseitigt wurden; der Schmerz war stark brennend und strahlte nach den Fingerspitzen aus. Als Patient 11 Tage nach der Verletzung nach Berlin in die Behandlung von Hrn. Professor Fischer kam, war der Oberarm welk, die Muskeln schlaff, nicht mehr auf Reflexe und kaum noch auf electrische Reize reagirend, der Unterarm leicht oedematös geschwellt, der Handrücken geröthet, leicht livide, die Finger kolbig geschwollen, die Haut in der Palma manus waschfrauenfaltenartig gerunzelt; beide Pulse gleich, Frequenz 106. Resp. 48. Die Sensibilität der Haut ist vollkommen erloschen, die Motilität total gestört. Handrücken ödematös geschwellt, die Röthung weicht auf Fingerdruck. An der Ulnarseite des Zeigefingers und der äusseren Seite des kleinen Fingers am Nagel leicht nässende, oberflächlich mit Borken bedeckte Geschwürchen, die Nägel sonst bis auf eine eigenthümlich livide Färbung unverändert. Die Hand selbst schwitzt stark, besonders in der Palma. Hier und da theils weisse bläschenförmige Erhebungen wie Milium, theils eitrige wie Impetigo aussehend, in der Hand, dem Handrücken und Unterarme. Rechts durch die ganze Länge die Zeichen des Haemopneumothorax. Patient fiebert stark, ist blass, icterisch, liegt nach der rechten Seite zu; seine Hauptklage sind die Schmerzen im rechten Arm, gegen die Morphium subcutan wenig vermag.

Den 20. Juli. Beständig unruhige Nächte. Die Schmerzen werden am besten durch die Eisblase gelindert; darunter ist aber eine beträchtliche Röthung der ganzen Haut eingetreten. Das Oedem der Hand und des Unterarms hat zugenommen. Die kleinen Saumgeschwüre sind entschieden vergrössert, doch ist Patient daran nicht empfindlicher. Die Hand schwitzt noch stark, sowie die Eisblase weggenommen wird; dann ist die Temperatur dem Gefühle nach auch in der kranken Hand höher, als in der gesunden. Immer noch

Milium und kleine Impetigopusteln dazwischen. Patient ist wesentlich collabirt, grosse Athembeschwerden, ab und zu Delirien, doch ist Patient besinnlich; er hat Mühe zu schlingen. Wachsender Icterus, Cyanose. Bei jeder tiefen Inspiration spritzt eine jauchige Flüssigkeit aus der Thoraxwunde. Emphysema cutaneum am rechten Thorax.

22. Juli. Grosse Unruhe. Delirien des Nachts, Puls 120, Resp. 48. Wachsende Cyanose, dabei Icterus, enorme Jaucheausströmung, Schlingbeschwerden stärker geworden. Die Erscheinungen am Thorax dieselben. An der Hand keine wesentlichen Veränderungen, die Schwellung hat eher zugenommen; noch immer starke Schmerzen.

23. Juli. Puls 132. Resp. 62. Semiorthopnoe. Delirien, beträchtlicher Icterus. 2 Mal täglich eine kleine Venäsection.

24. Juli. Gegen Morgen verlangt Patient aufgerichtet zu werden und stirbt plötzlich. Es wurde nur erlaubt, die Wunde zu untersuchen. Der Plexus war ganz durchschossen, Arterie und Vene unverletzt, die Lungenspitze quer durchschossen, Gangrän der oberen Spitze, Verjauchung in der ganzen Pleurahöhle. (Prof. Fischer.)

16. Vollständige Atrophie des linken Beines nach essentieller Lähmung. Totale Motilitätsstörung der Muskeln des Unterschenkels. Intacte Sensibilität. Glossy foot. Eccembildung und Ulcerationen auf dem Fussrücken und an den Zehen. Subluxation der grossen und der 4. Zehe. Schrumpfung der Nägel. Stechende Schmerzen.

Robert Pick, Schreiber, 19 Jahr alt, hat angeblich im zweiten Lebensjahre nach Rötheln und Masern eine Lähmung des linken Beines zurückbehalten; eine Zeit lang bestand Ankylose des Kniegelenkes, welche seit mehreren Jahren durch Extensionsapparate beseitigt ist. Genaue Angaben über den Beginn und die Entwickelung seines jetzigen Zustandes weiss Patient nicht zu machen. Am 4. Mai 1869 wurde er in der chirurgischen Poliklinik vorgestellt.

Status praesens. Patient, ein ziemlich schwächliches Individuum, mit blasser Gesichtsfarbe, kann nur vermittelst einer Krücke und eines Stockes gehen. Die ganze linke untere Extremität, besonders aber der Unterschenkel befindet sich im Zustande der höchsten Abmagerung. Das linke Bein ist um

4 Zoll kürzer als das rechte, der Unterschenkel etwas nach aussen gestellt. Das Kniegelenk erscheint etwas aufgetrieben, die Muskeln des Unterschenkels fast alle total atrophisch, der Fuss oedematös geschwollen. Die Haut ist bis zum Fuss herab von normaler Färbung; auf dem Fussrücken, am äusseren Fussende und an den Zehen ist sie glänzend, bläulich-roth — wie erfroren aussehend —, excoriirt, stellenweise mit Geschwüren bedeckt; nahe dem äusseren Fussrande entsprechend der 1ten Phalanx an der 3. und der grossen Zehe finden sich tiefere Ulcerationen, von einem dicken Schorfe bedeckt, in deren Umgebung die Haut dunkler blau verfärbt ist. Im Herbst brechen nach Angabe des Patienten diese Geschwüre immer wieder auf, die Haut wird dunkler, glänzender, und die sonst erträglichen Schmerzen, von mehr stechendem als brennendem Charakter, werden dann intenser, ebenso wie sie auch beim Herabhängen des Beines vermehrt werden. Die grosse Zehe hängt sehr herab, die 4. Zehe ist gänzlich nach unten luxirt und stützt die anderen. Die Nägel zeigen ein eigenthümliches Aussehen, ihre Oberfläche ist nicht glatt, sondern gefurcht, als ob lauter Riefen gezogen wären; die Nägel selbst sind welk, vertrocknet. Die Temperatur des kranken Gliedes ist auffallend erniedrigt; die Sensibilität ist an allen Stellen vollkommen gut erhalten, dagegen ist die Motilität gänzlich aufgehoben bis auf einen sehr geringen Grad von Beugung im Kniegelenk. Die Gelenke selbst sind bis auf die der Zehen vollständig frei beweglich. Patient konnte nicht dazu bewogen werden, Versuche mit der Electricität zuzulassen, jedoch war bei einem solchen Grade von Atrophie wohl kaum zu hoffen, dass die Muskeln noch auf den Strom reagiren würden. Da er jede Behandlung zurückwies und durchaus in ein Bad gehen wollte, so wurde ihm Teplitz angerathen. (Prof. Fischer.)

17. Luxatio humeri dextri (mit fractura colli humeri) inveterata. Vollständiger Motilitäts- und Sensibilitätsverlust der Hand. Atrophie. Glossy hand. Neuroparalytischer Brand. Brennender Schmerz.

Heinrich Scholz, Arbeiter, 36 Jahr. Vor $^1/_4$ Jahr fiel dem Patienten ein Baumast von oben und vorn auf die rechte Schulter, so dass er gleich bewusstlos zusammensank. Ueber die Stellung des Armes unmittelbar nach der Verletzung weiss

er nichts anzugeben; beim Erwachen war der Arm gefühl- und bewegungslos. Auf der Stelle des Schlages wurden kalte Umschläge gemacht, auf den Vorderarm heisse Sandsäcke gelegt. Nach Entfernung letzterer zeigten sich Blasen, welche aufgingen und eiterten. Der Arm lag 3 Wochen lang in gestreckter Stellung am Körper an, dann wurde er auf den Triangel gelegt, der aber nach 14 Tagen, weil Schmerzen eintraten und die Hand sich blauschwarz färbte, abgenommen werden musste. An der Volarfläche des Ellenbogengelenkes fanden sich nun Decubitalgeschwüre, von denen jetzt noch sichtbare Narben vorhanden sind. Bei seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik im December vergangenen Jahres wurde der Arm in eine Mitelle gelegt.

Status praesens den 13. Februar 1868. Kräftig gebauter Mann. Rechterseits ist das Acromion stark hervorstehend, die Schulterwölbung fehlt, die cavitas glenoidalis ist frei zu fühlen. Der Gelenkkopf ragt nach der Achselhöhle anscheinend vor und die gefühlte Anschwellung folgt auch etwas den Bewegungen des Armes; die ganze Knochenpartie ist rechterseits angeschwollen und erfordert mehr zur Umspannung als links; bei Bewegung des Armes fühlt man deutliche Crepitation im Gelenk. Es ist darnach wahrscheinlich, dass der Schlag erzeugt hat eine Luxation mit Fractur des collum humeri; in dieser Complication läge die Erklärung, dass es nicht zu der characteristischen Stellung des Armes nach Luxation gekommen ist, und dass Patient den Arm an den Thorax heranbringen konnte. Die bestehende Crepitation liess darauf schliessen, dass die Fractur noch nicht geheilt ist; möglicherweise aber könnte man dabei auch an eine caries sicca denken, die das Gelenk abgeschliffen und so ein Heranbringen des Armes an den Thorax ermöglicht hat. Rechterseits beträgt die Entfernung des Acromion bis zur Olecranonspitze 41 Ctmr., linkerseits 39 Ctmr., das Olecranon steht also rechts 2 Ctmr. tiefer. Bei Vergleich der beiden Hände fällt rechts eine bläuliche Verfärbung und oedematöse Schwellung, die sich auch auf den ganzen Unterarm erstreckt, auf; an den Muskelbäuchen zeigen sich Vertiefungen, also bestehende Atrophie. Die Hand hat durch den Schwund der musculi interossei und lumbricales eine eigenthümliche klauenförmige Stellung eingenommen. Die Motilität der Hand ist total aufgehoben; die Sensibilität voll-

ständig erloschen; ebenso der Temperatursinn, so dass weder die Eisblase, noch Verbrennung empfunden werden. Die Temperatur der Hand ist erhöht. Wir haben hier also ein charakteristisches Bild der von Paget beschriebenen glossy hand. Auf der Dorsalfläche des Vorderarmes sieht man Geschwürsbildungen und eingezogene Narben; ein Geschwür von 3 Zoll Länge und $1^1/_2$ Zoll Breite, an den Rändern lupös, zum Theil schon vernarbt, und 3 kleinere S förmige Geschwüre von 1 Zoll Länge — die Erscheinungen des neuroparalytischen Brandes. Patient klagt über heftige brennende Schmerzen im Vorderarm und ganz besonders in der Hand, gegen die die Eisblase mit Erfolg angewendet wurde. Da es sich in diesem Falle offenbar um einen Druck des Humeruskopfes auf den Plexus handelte, so wurde die Resection des Oberarmkopfes in Aussicht genommen, um den Zustand der Quetschung zu beseitigen; dann durfte man vielleicht hoffen, durch die fleissige Anwendung des constanten Stromes die gestörte Function und Ernährung des Gliedes wieder zu bessern. Patient entzog sich aber der Operation sowie jeder anderen Behandlung, indem er Ende Februar das Hospital verliess. (Prof. Fischer.)

Thesen.

1) Das Uteringeräusch des schwangeren Uterus entsteht in den Uterinarterien.
2) Bei herrschenden Intermittenten nehmen leicht andere Krankheiten einen intermittirenden Character an.
3) Die innerliche Anwendung des Veratrin zur Erzeugung einer künstlichen Apyrexie ist nicht gerechtfertigt.
4) Bei gleichzeitiger Verletzung der motorischen und sensitiven Nerven eines Gliedes beobachtet man eher Rückkehr der normalen Empfindung als Bewegung.

Vita.

Der Verfasser, geboren zu Breslau, den 22. Mai 1844, reformirter Confession, besuchte das hiesige königl. Friedrichs-Gymnasium, welches er Michaelis 1862 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Nachdem er an hiesiger Universität fünf Semester Theologie studirt hatte, trat er Ostern 1865 zur medicinischen Facultät über. Während seines Quadrienniums hörte er die Vorlesungen und besuchte die practisch-medicinischen Uebungen folgender Herren Professoren und Privatdocenten: Auerbach, Barkow, H. Cohn, Fischer, Förster, Göppert, Grosser, Grube, Haeser, Heidenhain, Lebert, Loewig, Marbach, Middeldorpf, Spiegelberg, Voltolini, Waldeyer, Wyss.